Nr. 5, 6. Maj, Czerwiec, 1886 **Rok V.**

WYCHODZI
raz na miesiąc
każdego 25go.
PRENUMERATA
półrocznie 2 złr. — ct.
rocznie 3 „ 60 „
z przesyłką pocztową.
Dla Rosyi rocznie 3 rs. 50 k.
Dla Niemiec „ 7 marek.

Pojedynczy numer 40 ct.

Inseraty i ogłoszenia
na okładce 8 ct, w czasopiśmie zaś 15 ct. od wiersza drobnego druku.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego

w Galicyi.

Administracya i redakcya
w biurze Tow. naftowego *w Gorlicach.*

Prenumeratę i manuskrypta przyjmuje *Redakcya Górnika* w Gorlicach.

Wszelkie korespondencye i manuskrypta nie będą zwracane.

Miary i wagi metryczne oznaczane będą przepisanemi przez wys. c. k. wspólne ministerstwo skróceniami.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach.

OD REDAKCYI. Z powodu kilku większych artykułów, które w całości podać wypadało, dajemy podwójny numer— opóźniając termin nr. 5, przyspieszając natomiast wydanie nr. 6.

Jakimi sposobami można uchronić otwory wiertnicze naftowe od osypu a szczególniej od dopływu wody?

skreślił

Roman Dziéślewski

(Tab. I, fig. 6—35).

(Ciąg dalszy).

Osadzanie rury kierującej.

Musimy tu odróżnić dwa wypadki. Albo dostaliśmy się szybikiem do warstw twardych, albo z powodu znacznego dopływu wody lub osypu nie chcemy dalej pogłębiać szybiku a wtedy musimy rurę kierującą tak długo w otwór wsuwać, dopóki na twarde pokłady nie natrafimy. Wsuwać ją musimy dlatego, że średnicę rury kierującej wykonujemy zawsze o 50*mm* większą, niż średnicę mającego się wiercić otworu.

W obu wymienionych wypadkach mając szybik ocembrowany a z ocembrowaniem połączone rozpieracze [28]), możemy wpuścić rurę kierującą na dno szybiku i ustawić prostopadle za pomocą pionków a wreszcie utrwalić w pierwszym razie to położenie pionowe za pomocą klinów, wbijanych pomiędzy rurę i rozpieracze.

Jeżeli zaś mamy zamiar rurę kierującą dalej poprowadzić, to wtedy zaczynamy wiercić otwór i wsuwać rurę kierującą, utrzymując ją zawsze starannie w kierunku pionowym w dwojaki sposób, albo przez uderzanie pionowe na rurę albo przez wywieranie ciągłego nacisku na górną część rury czyli na głowę.

Wsuwanie przez uderzanie. Ażeby głowy rury nie uszkodzić, nasadza się na nią kaptur z twardego drzewa ściągniętego pierścieniem żelaznym [29]) i dopiero wtedy uderza za pomocą zwyczajnego kafara tak długo, dopóki trzewik natrafiający na twardy pokład nie wryje się. Nie zawsze można tego sposobu użyć a nigdy przy rurach blaszanych nitowanych, z resztą praktyka wykazała, że można go tylko użyć z korzyścią przy bardzo sypkich pokładach.

Wsuwanie przez ciśnienie. Pierwszym, który używał tego sposobu był Bruckmann [30]). Pomiędzy kaptur, który w tym wypadku ma czop o wiele dłuższy, a rurę kierującą nasadza się pierścień drewniany o średnicach rury a długości około 300*mm*, zaopatrzony w cztery haki, na których zawiesza się znaczne ciężary. Obciążenie takie nie zawsze wystarcza i często trzeba jeszcze równocześnie używać pierwszego sposobu wsuwania przez uderzanie. Dzisiaj ulepszono w rozmaity sposób pierwotną myśl wsuwania rur przez wciskanie. Ograniczymy się tutaj tylko na sposobie używanym dzisiaj na Kaukazie a wprowadzonym tam przez inżyniera Szymanowskiego [31]). Dwa sworznie żelazne, połą-

[28]) Maślanka, Zarys kopalnictwa naftowego, str. 82, fig. 82. (Red.)

[29]) Beer l. c. str. 260, fig. 244. (Red.)

[30]) Bruckmann. Volstandige Anleitung zur Anlage der artesischen Brünnen, 1838 Heilbronn.

[31]) Przegląd techniczny T. XIX str. 30. — Górnik 1884, Tab. III, fig. 11 (Red.).

czone z silną podstawą i zaopatrzone w skręty śrubowe, przechodzą przez ramiona chomąta, nasadzonego na głowę rury. W skutek nakręcania muter wywiera się ciśnienie na chomąto, które zmusza rurę do wsuwania się w otwór. Oba opisane sposoby używane są w ogóle przy osadzaniu jakkichkolwiek ciągów a nie tylko wyłącznie przy osadzaniu rury kierującej.

Jeżeli rura kierująca jest z drzewa, nie źle jest przy wsuwaniu wysmarować ją mydłem a pamiętać także należy, że i rozszerzanie otworu pod rurą i częste jego czyszczenie przyczynia się bardzo do zmniejszenia oporu przy osadzaniu.

OSADZANIE CIĄGÓW.

Po osadzeniu rury kierującej przystępuje się do dalszego pogłębienia otworu, którego średnica musi być mniejszą od wewnętrznej średnicy rury kierującej o 6·5 a czasem nawet tylko o 3·25—2·12*mm* [32]) Jeżeli osyp bardzo przeszkadza dalszemu wierceniu, wtedy przestajemy wiercić i zakładamy pierwszy ciąg rur. W tym celu spuszczamy pierwszy ciąg składowy, który wraz z resztą ciągów już przedtem zawiesiliśmy w wieży wiertniczej, zazwyczaj za pomocą liny do otworu. Połączenie liny z otworem uskutecznia się za pomocą ujmywacza żelaznego[33]) o dwóch kutych półpierścieniach, połączonych ze sobą zawiasowo i zaopatrzonych w wystające haki, o które zaczepiają łańcuchy, łączące się z liną. Ujmywaczem takim ujmuje się rurę poniżej głowy i ściąga je tak śrubą, aby wywołać silne tarcie pierścieni o rurę.

W tym samym celu używa Degoussée ujmywacza drewnianego o dwóch płytach z twardego drzewa [34]), które ściąga śrubami. Pomiędzy obie płyty zasadza się na sworznie śrub ściągających dwa kute ucha żelazne, z któremi połączyć można wprost łańcuchy. Małe wycięcia służą do tego, aby można przez nie spuścić piony.

Jeżeli otwór wiertniczy ma średnicę większą od zewnętrznej średnicy ciągu, to tak zawieszony na linie pierwszy ciąg składowy można spuścić tak daleko, dopóki ujmywacz nie osiędzie na stosownej silnej podstawie. Często już tutaj jednak zachodzi potrzeba wsuwania rur przemocą a szczególniej wtedy, gdy ciąg doszedł do znacznej głębokości. Jak się w tych wypadkach postępuje, wiemy już z poprzednich ustępów. Jeżeli więc ujmywacz osiadł na jakiejś podstawie, to można przystąpić do połączenia drugiego [35]) ciągu składowego z pierwszym, uważając bardzo na to, aby oś drugiego wpadła dokładnie w przedłużenie osi pierwszego. Dlatego to przez cały czas rurowania dobrze jest poumieszczać stałe pionki, ażeby w każdej chwili można się było przekonać, czy ciąg jest pionowy.

Ciągi składowe już przedtem dopasowane trzeba teraz tylko o ile możności tak samo dokładnie złożyć, podtrzymując ciąg górny ujmywaczem najlepiej drewnianym a wreszcie stale połączyć. Jeżeli ciąg jest żelazny nitowany, to trzeba wywiercić brakujące otwory nitowe a wreszcie przystąpić do nitowania. Nity o odrębnym kształcie, jak wskazuje fig. 19 [36]), zaopatrzone w uszka, spuszcza się do otworu rury na cienkich ale silnych nitkach i za pomocą małego haczyka wyciąga na zewnątrz.

Można także wprowadzać nity i za pomocą rozszczepionych na końcu drążków. Po wprowadzeniu nitów w otwory nitowe trzeba je tylko od wnętrza ciągu podtrzymać, aby można było odkuć drugą główkę. W nowszych czasach mianowicie w Baku odkuwają równocześnie obie główki. Używają do tego jednak nitów odpowiednich (fig. 20). Są to wprost kawałki okrągłego miękkiego żelaza po jednym końcu zaopatrzone w stożkowe wyżłobienia. Nitów tych nie wkłada się od wnętrza rury ale od zewnętrznej strony wyżłobieniem do otworu.

Podtrzymywanie nitów przy nitowaniu odbywa się za pomocą kowadełek. Jednym z najprostszych, jakiego używał Degoussée jest żelaznym stożkiem z jednej strony płasko ściętym, do którego przylegać może w tej płaszczyźnie żelazny klin [37]). Chcąc nit przytrzymać trzeba tylko płaską część stożka zwrócić w stronę nitu i wsuwać klin pomiędzy kowadełko a ścianę rury. Takie kowadełko jest jeszcze zwyczajnie zaopatrzone w ucho, na którem zawiesza się na nitkach wspomniane nity z uszkami. Podobnych lub na trochę odmiennej zasadzie wykonanych kowadełek używali Kind, Rost, Zobel [38]), Ottiliae [39]) i inni. Natomiast użył Cramer w Baranowie w ks. Poznańskiem kowadełka bardzo praktycznego, a podobnego i dziś bardzo używają n. p. w Baku [40]). Składa się ono z dwóch części walcowych, pomiędzy które wsuwać można klin od dołu. Działanie można zrozumieć dokładnie z fig. 21.

Zamiast nitowania rur można je także łączyć w ciąg za pomocą śrub [41]), wiercąc w dopasowanych rurach gwinty zamiast otworów nitowych.

Śrubki o czworograniastych główkach zakręca

[32]) Serlo. Bergbaukunde T. I. Str. 123.
[33]) Beer l. c. str. 264, fig. 246. (Red.)
[34]) Beer l. c. str. 265, fig. 247. (Red.)
[35]) Beer l. c. str. 268, fig. 250. (Red.)

[36]) Beer l. c. str. 269, fig. 253. (Red.).
[37]) Beer l. c. str. 269, fig. 251, 252. (Red.)
[38]) Zobel: Z. f. B. H. und S. T. IX. str. 146.
[39]) Ottiliae: to samo T. VII. str. 230.
[40]) Szymanowski: Przegląd techniczny T. XIX. str. 7.
[41]) Beer: Str. 267.

się kluczem a potem zaokrągla pilnikiem. Nitowanie odbywa się bardzo szybko a używa się go wtedy, gdy nie ma obawy, aby wystające główki zaczepiły o ściany otworu. Uważać tutaj trzeba także, aby sworznie nie były za długie.

Po połączeniu dwóch ciągów składowych spuszcza się je ostrożnie do otworu a czasem i wsuwa a potem przystępuje się do połączenia trzeciego i dalszych ciągów a spuszczając coraz dalej ciąg rur ocembrujemy wreszcie pokłady sypkie, poczem możemy przystąpić do dalszego wiercenia.

Otwór trzeba rurować w ten sposób, aby trzewik był najmniej 2*m* poniżej warstwy sypkiej. Im niżej się posuniemy, tem lepiej. Możemy nawet zbliżyć się do samego dna otworu i osadzić cały ciąg na stałej podstawie. Wtedy trzeba znowu rozstrzygnąć, czy chcemy wiercić dalej otwór o pierwotnej średnicy czy chcemy otwór zmniejszyć. W pierwszym wypadku trzeba ciąg podnieść na dno otworu przynajmniej na 2*m* i użyć do dalszego wiercenia rozszerzacza, w drugim zaś razie można ciąg osadzić na dnie.

W obu wypadkach pożądaną jest rzeczą, zaś w pierwszym konieczną ciąg zawiesić u góry. Zawieszenie to odbywa się w ten sposób [42]), że do głowy ciągu nituje się silny pierścień żelazny, zaopatrzony w 4 łapy, które się łączy gwoździami z głową rury kierującej. Jeżelibyśmy mieli jednak zamiar tym samym ciągiem dalej otwór rurować, to zawieszenie to chwilowe pozostanie tylko za pomocą ujmywaczy. Jeżeli przy dalszem wierceniu musimy walczyć znowu ze znacznym osypem a pierwszy ciąg rur nie da się dalej wsunąć, to przystępujemy do założenia drugiego ciągu rur o mniejszej średnicy, tak że różnica pomiędzy średnicą wewnętrzną pierwszego ciągu a średnicą zewnętrzną drugiego wynosi od 40—50*mm*. Założenie drugiego i następnych ciągów odbywa się tym samym trybem, jak założenie pierwszego ciągu pod tem zastrzeżeniem, że drugi i następne ciągi sięgają po nad głowę rury kierującej.

W przeciwnym razie mielibyśmy do czynienia z ciągiem straconym, który sięga zaledwie kilka metrów po nad trzewik ostatniego ciągu. Wpuszczenie takiego ciągu odbywa się za pomocą narzędzi podobnych do kowadełek. Wypadku tego należy zawsze unikać tem bardziej, że używając go, musimy koniecznie średnicę otworu zmniejszyć. Zresztą warunki, pod jakimi rurowania straconego użyć można, podaliśmy poprzednio.

Spuszczanie ciągu rur szczelnych odbywa się zwyczajnie wtedy, gdy już ciągi cembrujące są założone. Spuszczanie ciągu nie przedstawia żadnych trudności, ponieważ ciąg posuwać się będzie w skutek własnego ciężaru. Inaczej się rzecz ma z ciągiem szczelnie cembrującym, który często trzeba osadzać z użyciem siły, podobnie jak ciąg rur cembrujących.

Sposoby właściwego zaszczelniania.

Rozpatrzmy stosunki, jakie zachodzą wtedy, gdy się zbliżamy do ukończenia wiercenia a więc wtedy, gdy się spodziewamy natrafić na źródło np. ropy. Ostatnia rura cembrująca albo spoczywa na dnie otworu albo jest tylko zawieszoną nad niem. Pogłębiamy wtedy otwór świdrem stosownym do średnicy zewnętrznej ciągu szczelnego a jeżeliśmy już natrafili w czasie tego wiercenia na źródło, wtedy zakładamy ciąg szczelny w ten otwór tak daleko, jak tylko można. Jeżeli mamy pewne dane, że ropa sama zacznie tryskać, jak tylko się dostaniemy do źródła, wtedy lepiej jest najpierw zaprzestawszy wiercenia osadzić i zaszczelnić ciąg szczelny sposobem, który zaraz wskażę a potem dopiero dokończyć wiercenia. W obu razach, ponieważ ani rury cembrujące ani szczelne nie przylegają zupełnie do ścian otworu, woda z warstw górnych spływać będzie do zbiornika ropy. Okazuje się tedy rzeczą konieczną, chcąc uniknąć zbytniego rozwodnienia ropy, przestrzeń walcową pomiędzy ciągiem szczelnym a ścianą otworu dobrze zaszczelnić. Zaszczelnienie to odbywa się za pomocą zaprawy, złożonej z $^1/_3$ cementu rzymskiego i $^2/_3$ piasku. Przygotowanie zaprawy musi się odbyć przed samem zalaniem otworu a zaprawa musi być bardzo rzadko płynną. Robota ta musi być prowadzona dniem i nocą bez przerwy. W braku cementu można użyć $^1/_2$ wapna hydraulicznego i $^1/_2$ piasku. Zalewanie odbywa się tak długo, dopóki całej wspomnianej przestrzeni nie wypełnimy. Ponieważ jednak dla dokładnego zaszczelnienia potrzeba, aby zaprawa połączyła się ze ścianami otworu a rury cembrujące temu przeszkadzałyby, trzeba je także wyciągnąć. Dajmy na to, że sposobem, który poniżej poznamy, potrafimy wyciągnąć najgłębiej sięgający ciąg rur cembrujących, to zaczynamy wlewać zaprawę, dopóki nie wypełni przestrzeni aż do trzewika następnego ciągu. Wtedy wyciągnęlibyśmy drugi ciąg i znowu wlewali zaprawę itd. Nie zawsze jednak to się powiedzie. Powodzenie zależeć będzie od rodzaju warstw, gdyż po wyciągnięciu ciągu może osyp zapełnić cały otwór a wtedy wylewanie zaprawą byłoby chybione. Musimy więc często w miarę wypełniania przestrzeni zaprawą podnosić także pomału i ciąg rur cembrujących. W każdym razie trzeba koniecznie przed osadzeniem

[42]) Beer l. c. str. 272, fig. 257. (Red.)

ciągu szczelnego spróbować, czy ciąg cembrujący dałby się łatwo wyciągać a w przeciwnym razie trzeba go do tego stanu doprowadzić. Rurę kierującą pozostawia się w otworze tak, że wypełnia się przestrzeń aż do głowy rury kierującej. Fig. 22 przedstawia przekrój otworu przed, zaś fig. 23 po wypełnieniu zaprawą.

Powiedzieliśmy, że zbliżając się do źródła, trzeba otwór pogłębiać małą średnicą. Cóż wypada uczynić w takim razie, gdy pogłębiając otwór o pierwotnej średnicy natrafimy niespodziewanie na ropę? Jeżelibyśmy nawet mieli przygotowaną rurę szczelną na taką średnicę otworu, to wprawdzie moglibyśmy ją założyć ale wtedy przestrzeń pomiędzy tą rurą a ciągiem cembrującym byłaby tak małą, że wylewanie zaprawą mogłoby się nie udać. W takich wypadkach zgrubia się sztucznie ciąg rur szczelnych. Do końca ciągu powyżej trzewika przytwierdza się mufę drewnianą o wysokości 20—30*cm* i stosownej średnicy zewnętrznej a do górnej części mufy przyczepia się tyle ile tylko można włókien konopnych. Ponieważ w otworze znajduje się prawie zawsze woda, więc po spuszczeniu rury włókna się z początku podniosą ale potem zwolna opadną zaszczelniając o tyle szpary, że będzie można początkowo zalać otwór czystym cementem a potem zaprawą. (Fig. 24).

(Dok. nast.)

Kopalnie wosku ziemnego i ropy w Borysławiu i na Wolance.

(Sprawozdanie c. k. insp. przem. A. Nawratila za rok 1885, Wiedeń 1886).

Okręg przemysłowy Borysławia rozciąga się na miejscowości: Borysław, Tustanowice-Wolanka, Mrażnica, Schodnica, Popiele, Truskawiec i Orów; w Borysławiu i na Wolance wydobywają wosk ziemny i ropę, w innych zaś miejscowościach tylko ropę.

W popędzie znajduje się:

miejscowość	szybów na wosk ziemny	szybów na ropę	szybów ogółem	przedsiębiorstw	podanych robotników
Borysław	740	460	1200	280	6780
Wolanka	80	70	150	52	1040
Mrażnica	—	50	50	10	180
Schodnica	—	16	16	4	89
Popiele	—	2	2	1	12
Truskawiec	—	8	8	3	122
Orów	—	—	—	1	—

Ilość niepodanych robotników w Borysławiu wynosi, jak utrzymują, przeszło 4000.

Popęd, który właściwie jest górniczym, nie podlega dotychczas nadzorowi władzy górniczej, albowiem wydobywanie ropy i wosku ziemnego należy do wolnego przemysłu.

Chociaż do założenia i popędu każdej takiej kopalni (szybu) potrzeba przyzwolenia władzy przemysłowej, to następuje ono nie na podstawie urzędowego badania ale na podstawie opinii, wydawanej przez inspektorat górniczy w Borysławiu, składający się z przełożonych obszarów dworskich i gmin, w których kopalnie istnieją, oraz z 15 członków, wybieranych z pomiędzy właścicieli kopalń w Borysławiu, którzy to członkowie inspektoratu poruczyli za zezwoleniem c. k. Namiestnictwa inspektorowi kopalnianemu wykonywanie policyi bezpieczeństwa, o ile takowe dotyczy producentów, kierowników, robotników, budynków, wykopanych i kopać się mających szybów; inspektorowi dodani są 1 urzędnik kasowy, 1 miernik, 3 sztygarów, 1 przełożony policyi i 8 policyantów kopalnianych.

Czynności swoje ma wykonywać inspekcya kopalniana na podstawie regulaminu kopalnianego, przyjętego przez starostwo w Drohobyczu odezwą z dnia 10 sierpnia 1882 r.; regulamin zawiera wprawdzie normy o popędzie oraz o ostrożnościach i środkach bezpieczeństwa celem uchronienia robotników przed grożącem niebezpieczeństwem, pomija jednak stosunek robotnika do chlebodawcy, jako też w ogóle inne prawne postanowienia, dotyczące stosunków robotniczych.

Regulamin kopalniany nie został dotychczas bynajmniej zmienionym, jakkolwiek najnowsze przepisy przemysłowe uległy zasadniczym zmianom, wskutek czego, oraz z przyczyny niedostatecznej organizacyi inspektoratu kopalnianego, wytworzyły się tak anormalne z ustawą sprzeczne stosunki, iż dziwić się należy, jak mogły być tego rodzaju okropne stosunki pod okiem władz przez lata cierpiane.

Nie mogę wdawać się w szczegółowy opis i krytykę oryginalnego popędu szybów w Borysławiu, jakoteż w wyjątkowe warunki, w jakich przemysł ten pozostaje; nie leży to w zakresie mojej urzędowej czynności, z drugiej strony tak znakomicie skreślił i ostro napiętnował prof. Wł. Szajnocha w swojej broszurze „Górnictwo naftowe w Galicyi, Kraków, 1881“ istniejące stosunki w Borysławiu, iż trudno pojąć, jak mogły jego słowa przebrzmieć bez skutku.

Przechodzę teraz do opisania stosunku robotników kopalnianych w Borysławiu i na Wolance, który w każdym kierunku jest tak dziwnym, iż pod podobnymi warunkami ani w Austryi ani w ogóle w Europie robotnicy egzystować-by nie mogli

Jak powyżej nadmieniłem istnieje w Borysławiu i na Wolance w popędzie 1350 szybów, zatrudniających około 11000 robotników.

Regulamin kopalniany nakazuje zupełnie dokładnie, w jaki sposób i przy jakich środkach ostrożności o życie i zdrowie górnika mają być szyby kopane i przewietrzane oraz produkt wydobywany; dotyczące przepisy regulaminu są jasno określone, kategoryczne i zagrożone surową karą pieniężną; mimo to przedsiębiorców one wcale nie interesują, albowiem jeżeli nietylko na 1350 szybów w Borysławiu i na Wolance ale na wszystkie w ogóle szyby okręgu borysławskiego 3 sztygarów jako dozorujących jest zatrudnionych, zaczem każdy 475 szybów do nadzoru posiada, trudno sobie wyobrazić, ażeby taki organ podołać mógł swemu zadaniu, zwłaszcza, jeżeli to jest organ nie rządowy ale prywatny, zależny zupełnie od przedsiębiorców. Niewiadomo również, o ile dozorujący sztygarowie są technicznie wykształceni i o ile zdolni są do orzekania, czy popęd szybu odbywa się w myśl regulaminu czy nie. Faktem atoli jest, iż w tym kierunku panuje zupełna dowolność, i że z wyjątkiem francuskiego towarzystwa dla eksploatacyi wosku ziemnego i ropy *(Société française de cire minérale et pétrole)*, którego odbudowa kopalniana odbywa się według zasad górnictwa, inni bez względu na przepisy *swoje szyby tak eksploatują, jak im to najdogodniej i najtaniej.*

Aby zaś nie być odpowiedzialnym osobliwie w obec sądu, oddają właściciele kopalń nadzór nad robotnikami w szybach osobnym dozorcom, zwanym sztygarami, którzy nie zawsze są fachowymi górnikami.

Tylko tow. francuskie posiada własnych inżynierów, którzy szyby objeżdżają i roboty w kopalni prowadzą; inni przedsiębiorcy w Borysławiu i na Wolance mają wszyscy razem tylko 17 dozorców (sztygarów), z których każdy jest u kilku przedsiębiorców jako odpowiedzialny kierownik; ponieważ ta liczba sztygarów niewystarcza do nadzorowania tak wielkiej ilości szybów, przeto ustanawianie takowych jest prostą formalnością, zdarza się zaś, iż sztygarowie zawierając umowę z właścicielem, żądają przeciwzabezpieczenia w razie, gdyby z powodu jakiegoś wypadku byli przez sąd do odpowiedzialności pociągani.

Zabezpieczenie to jest tego rodzaju, iż właściciel zobowiązuje się familię sztygara przez czas jego uwięzienia utrzymywać i jego samego żywić; w ogóle nawet przedsiębiorcy niechętni są rewizyi szybów przez sztygarów, albowiem takowa zabiera czas i przeszkadza w wydobywaniu produktu. Popęd zatem górniczy jest pod każdym względem dowolny, czem się też tłumaczą liczne wypadki w borysławskich szybach, które są wiadome i zostały stwierdzone. W obec takiej odbudowy, która bywa prowadzoną bez uwzględnienia technicznych zasad, na los szczęścia a częstokroć bez rezultatu, zysk jest również bardzo niepewny.

Opuszczonych szybów jest w Borysławiu 1487, na Wolance 240, czyli że koszta ich odbudowy były bezpotrzebne, a chociaż w r. 1884 wartość wydobytego produktu wynosiła 4 miliony złr., to i wydatki były bardzo wysokie.

Tak zwani „kassierowie“ czyli dozorcy szybów przyjmują, dozorują i wypłacają robotników; jako techniczni doradcy dodani im są sztygarowie.

Są dwie kategorye robotników, a mianowicie zupełnie od kassyerów zawiśli i robotnicy, którzy na własną rękę się akordują.

Robotnicy pierwszej kategoryi traktowani są przez kassierów mniej więcej w podobny sposób jak konie robocze. Od kassiera otrzymują oni pożywienie i nocleg i bywają używani do robót w szybach przez nich dozorowanych. Za zatrudnienie płaci robotnik kassyerowi 10% od swej płacy, przypadającej za szychtę 12 godzinną w kwocie 50 ct. do 1 złr. Przeważną część pozostałych 90% musi oddawać robotnik kassierowi lub żonie kassiera za pożywienie, trunki i nocleg; często ten grosz nie wystarcza, robotnik zostaje dłużnym, tak iż nie może się przyodziać ani od tego niewolniczego jarzma uwolnić.

Takich niewolników naftowych, odzianych w łachmany, można widzieć grupami w Borysławiu; ludzie ci, którzy ciężko pracują a mimo nędznego zarobku jeszcze nędzniejszy żywot prowadzą, są faktycznie politowania godni, podczas gdy niesumienni spekulanci ich pracę w wysokim stopniu wyzyskują.

Ci robotnicy, którzy nie są zależni od kassierów, pozostają o tyle w lepszych warunkach, iż mogą dowolnie sobą rozporządzać. Najmują się oni dowolnie do roboty, sposób jednak najmu odbywa się w sposób ciekawy, z pewnością gdzieindziej nie praktykowany. Codziennie o 6-tej godzinie z rana i 6-tej wieczór — przy zmianie szychty — gromadzą się setki takich robotników przed szynkiem, pewnego rodzaju targiem na robotników, i najmują się na jedną szychtę roboczą, a ponieważ kassierom nie wierzą, każą więc sobie zapłatę z góry uiszczać; jednakże i przy tego rodzaju ostrożności, bywają oni wyzyskiwani. Najpierw muszą oddawać 10% tytułem taksy przyjęcia, a jeżeli podczas szychty nie mają własnego pożywienia, kupować takowe od kassiera, a względnie od tegoż żony, sprzedającej wiktuały i wódkę, w skutek czego cały prawie zarobek tych robotników przechodzi w ręce kassierów.

W takich warunkach cierpią robotnicy bardzo wiele, są źle odżywiani, zostają narażeni podczas roboty na różne niebezpieczeństwa, są wystawieni na rozmaite możliwe choroby, a demoralizacya jest pomiędzy nimi powszechną.

Dość zajrzeć do legowiska robotników, gdzie w małej izbie 60 do 70 osób bez różnicy płci, jedna przy drugiej w największym brudzie i w odzieniu tak gęsto leży, iż nie mogą się one obrócić z jednego boku na drugi,—aby nabrać pojęcia o upadku materyalnym i moralnym borysławskiego robotnika.

Jest to rzeczywiście rzadki gatunek, z rozmaitych okolic nagromadzonych, upadłych ludzi, którzy nie są traktowani jak ludzie i o których się nikt nie troszczy. Czy który z robotników nędznie zginie, jest zupełnie obojętnem, zawsze bowiem przybywa nowy nieszczęśliwiec w miejsce pierwszego; robotnik ma podobnie jak zwierzę cugowe tak długo wartość, jak długo ma dosyć siły do pracy.

Rozumie się samo przez się, iż o meldowaniu i spisie robotników, o książkach roboczych, o kassach brackich i tym podobnych urządzeniach, które ustawa przypisuje, nie ma ani mowy, i że nikt nie zważa na istniejące prawne postanowienia.

Najbardziej politowania godnym jest robotnik, jeżeli jest bardzo chory lub pokaleczony. Zostaje on w najohydniejszy sposób pozostawiony swojemu losowi — tj. wydalony potajemnie z obszaru borysławskiego, ażeby przedsiębiorcy nie mieli nieprzyjemności.

Lekarz szpitalu w Drohobyczu, Dr. Lechowski, zapewniał mię, iż chorych robotników bez ubrania przynoszono do szpitalu; zazwyczaj choroba była u nich już bardzo rozwiniętą, a przedsiębiorca nie mogąc się chorego robotnika w inny sposób pozbyć, przysłał go do szpitalu.

Przy tej wielkiej ilości przedsiębiorców, jeszcze większej liczbie robotników, w obec zupełnie niedostatecznych środków, jakoteż zarządzeń do utrzymania bezpieczeństwa i porządku, które władza przemysłowa posiada, nie jest bynajmniej łatwem zadaniem przekształcić dotychczasowe stosunki i ład zaprowadzić. Inspekcya górnicza, jako t. zw. organ nadzorczy, jest czystą formalnością. Dla Borysławia powinien być urządzonym osobny urząd, i byłoby dla tego do życzenia, ażeby ustawa z dnia 11 maja 1884 weszła rychło w życie [1]), albowiem z nią ustanowionym zostanie c. k. komissaryat górniczy okręgowy w Drohobyczu.

[1]) Ustawa naftowa weszła w życie dnia 15 kwietnia b. r. (Red.) —

O OBOWIĄZKACH
właścicieli kopalń ropy i wosku ziemnego w obec ustawy z dnia 17go grudnia 1884 roku.

Z dniem 15 kwietnia br. zaczęła obowiązywać ustawa z dnia 17 grudnia 1884 dla królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem, regulująca prawo do wydobywania ropy, wosku ziemnego, asfaltu i innych bitumicznych minerałów. Z dniem tym oddanym został nadzór kopalń tych minerałów władzy górniczej, a mianowicie c. k. urzędom górniczym okręgowym w Stanisławowie, Drohobyczu i Jaśle, które podporządkowane są c. k. starostwu górniczemu w Krakowie. Właściciele kopalń powinni zatem już obecnie ściśle zastosowywać się do przepisów ustawy z dwóch względów, albowiem po pierwsze ustawa jest wynikiem dobrowolnych usiłowań gal. producentów naftowych, po drugie zaś nie obciąża ona w niczem właścicieli kopalń, a natomiast wprowadza ład, rygor w kopalniach i zabezpieczenie własności podziemia. Koszta, wynikające ze zastosowania się do przepisów ustawy, nie będą większe od dotychczasowych, a w każdym razie spodziewać się możemy dobrych rezultatów z opieki władzy górniczej pod względem rozwoju przy pomocy nawet może i zagranicznych sił finansowych, które obecnie chętniej do nas zgłaszać się będą. Z oddaniem naszych kopalń władzy górniczej z pewnością zyskujemy w niej szczerego przyjaciela i sojusznika ale zarazem i surowego wykonawcę obowiązujących przepisów.

Sądzę, że korzystnem będzie podać kilka wskazówek, w jaki sposób mają postępować obecnie właściciele kopalń ropy i wosku ziemnego w obec władzy górniczej.

Ktokolwiek zamierza obecnie zakładać nową kopalnię, ewentualnie nowe szyby (kopane lub wiercone), na które nie posiada koncesyi od c. k. starostwa politycznego, powinien co najmniej na 4 tygodnie przed zamierzonem otwarciem ruchu kopalni donieść o tem władzy górniczej (§. 14). W razie rozpoczęcia robót bez poprzedniego zawiadomienia podpada dotyczący karze 50 do 100 złr., a władza górnicza powinna taką odbudowę natychmiast wstrzymać (§. 46, 1). Ponieważ atoli do tego zawiadomienia potrzeba szkicu sytuacyjnego w rozmiarze katastralnym, sporządzonego przez zaprzysiężonego miernika lub autoryzowanego inżyniera górniczego, na którym to szkicu mają być dokładnie podane miejsce przedsiębiorstwa (szybu), przestrzeń gruntu, na który ono się rozciąga i jej granice, przeto powinien zamierzający zakładać nowe szyby, nie mające jeszcze

koncessyi, zgłosić się do zaprzysiężonego miernika, najlepiej górniczego, o wykonanie takiego planu na miejscu. Miejsca na szyby powinny być stale oznaczone, albowiem zmiany planu tylko przez władzę górniczą mogą być dozwolone.

Oprócz szkicu sytuacyjnego należy dołączyć imię i nazwisko i miejsce zamieszkania uprawnionego oraz dowód uprawnienia do wydobywania minerałów tą ustawą objętych tj. kontrakt lub wierzytelny odpis kontraktu albo inne dowody uprawniające do poszukiwania i wydobywania.

To cośmy powyżej o doniesieniu i potrzebnych do tego allegatach powiedzieli, odnosi się także i do kopalń (szybów), które na dniu 15 kwietnia na mocy koncessyi władzy politycznej były już w ruchu. Termin doniesienia (§. 50) kończy się dla takich kopalń dnia 15 października. W każdym atoli razie z wielu innych względów lepiej jest przyspieszyć doniesienie o ruchu istniejącej już kopalni. Tutaj należy mieć na uwadze §. 7-my przepisów górniczo-policyjnych.

Kopanie szybu, wiercenie otworu świdrowego lub odbudowa podziemia tylko według planu odbudowy (§. 16) prowadzone być mogą. Plan odbudowy powinien być przez uprawnionych do wydobywania władzy górniczej na jej żądanie przedłożony. Oprócz planu odbudowy ma mieć właściciel kopalni (§. 21) w dwóch egzemplarzach dokładnie prowadzone mapy swych robót górniczych (w rozmiarach 1 : 1000). Przy szybach kopanych i wierconych plan sytuacyjny, dołączony do uwiadomienia zacząć się mającym szybie (lub szybach), odpowiednio powiększony jest zarazem rysem poziomym mapy górniczej; na tle tego rysu nakreśla się przekrój poprzeczny, w którym należy podać pokłady, nachylenie i postęp pogłębiania szybów. Jeden egzemplarz mapy górniczej ma być władzy górniczej oddany, drugi pozostać winien w kopalni.

Zawiadamiając władzę górniczą o ruchu (istniejącej na podstawie koncessyi) kopalni należy oprócz wymienionych alegatów wskazać władzy górniczej osoby kierujące i nadzorujące odbudową (§. 23), które mają udowodnić swoje przynajmniej praktyczne uzdolnienie do poruczonych im czynności, oraz przedłożyć regulamin służbowy (§. 200 ogóln. pr. górn.) i statuta kasy bratniej (§. 212 ogóln. pr. górn.).

Odnośne do regulaminu służbowego i kasy bratniej przepisy zawarte są w ustawie górniczej z dnia 23 maja 1853.

Gdzie robotnicy nie posiadają książek służbowych, należy postarać się o takowe w urzędzie gminnym. Na każdej kopalni ma być prowadzony w osobnej księdze spis (§. 209 ogóln. pr. górn.) robotników, oprócz tego powinien każdy właściciel kopalni starać się o jak najrychlejsze zaprowadzenie kasy bratniej. Najlepiej byłoby, aby kilku przedsiębiorców jednej miejscowości łączyło się do wspólnej kasy bratniej, która w skutek tego będzie daleko skuteczniejszą. Bliższych szczegółów co do regulaminu służbowego i statutów kasy bratniej udzieli z pewnością każdy urząd górniczy okręgowy, oraz kraj. tow. naftowe i zaprzysięgły miernik górniczy.

Oprócz tych czynności powinien kierownik kopalni w myśl przepisów górniczo policyjnych uwidocznić tablicami zakaz wstępu osobom obcym, pozabezpieczać szalеńce i inne w ruchu będące części maszyn i czasowo opuszczone szyby, a zasypać zupełnie zaniechane szyby lub otwory świdrowe, postarać się o odpowiedne odprowadzanie wody i urządzenie ujść szybowych oraz przyborów zjazdowych, o uwidocznienie na stosownem miejscu używanych w szybach sygnałów, wreszcie o oddzielenie jaty otworu świdrowego od jaty kotła parowego przegrodą o dwóch ścianach, odległych na 30 centimetrów.

Są to tylko pobieżne i najważniejsze wskazówki Przepisy, dotyczące tworzenia pól naftowych na razie pomijamy.

W każdym razie radzimy z uwagą przeczytać ustawę z dnia 17 grudnia 1884 r., rozdziały IX i X ogólnego prawa górniczego z dnia 23 maja 1854 r. i przepisy górniczo-policyjne c. k. starostwa górniczego w Krakowie, — przekonaliśmy się bowiem, iż najwięcej a wcale niepotrzebnie na ustawę narzekają ci, którzy ją pobieżnie czytali lub wcale nie przeglądali. *O.*

Ropotryski na Kaukazie,

skreślił

Almar Schegren.

(Bak. Izw. 1885)

Pod ropotryskiem rozumiemy zjawisko, kiedy ropa sama wydobywa się z otworu świdrowego w postaci strugi do większej lub mniejszej, ale zawsze znacznej wysokości. We wszystkich tych razach ropa nigdy nie bywa zupełnie czystą, ale jest zmięszaną z wodą, gazami węglowodorowymi i prowadzi znaczne ilości piasku, czasem i kamieni, wyrzucanych wyżej naftowej strugi.

Ropotryski bywają dwojakiego rodzaju: ciągłe lub peryodyczne; wybuchy ostatnich mają miejsce w pewnych mniej więcej świadomych okresach czasu.

Ropotryski bywają regulowane przez nakrycie górnego otworu obsadniej rury osobnym, na ten cel przysposobionym, tak zw. *kołpakiem* [1]); — zamknięty

[1]) p. Górnik str. 147, 1883. (Red.)

takowym ropotrysk przestaje funkcyonować. Ropotryski peryodyczne nie powstają zaraz po ich wykończeniu, ale zazwyczaj po dłuższym czasie, a osobliwie po rozpoczęciu pompowania. Takiego rodzaju ropotryski czynne są przez dłuższy czas i wyrzucają ropę w stałych okresach czasu.

Wszystkie ropotryski podzielić można na dwie kategorye, a mianowicie na takie, które wyrzucają przeważnie ropę, lub te, które oprócz znacznej ilości ropy dają wodę, gaz i piasek. Z tego nie można atoli wnioskować, jakoby ropotryski dawały wyłącznie jedno z powyżej podanych ciał; zazwyczaj z początku dają one przeważnie ropę, następnie zaś z umniejszeniem się ostatniej coraz większe ilości gazu, tak iż ropa towarzyszy gazom w stanie nadzwyczaj rozpruszonym. W ogóle zauważono, iż ropotryski przechodzą z jednej kategoryi w drugą; niekiedy ropotrysk przechodzi w studnię gazową lub wodotrysk; były szyby, z których wydobywał się wyłącznie suchy piasek w postaci szczelnej i powoli ale równo podnoszącej się strugi.

Z pomiędzy ciągłych ropotrysków, które odkryto w r. 1883, jednym z większych jest studnia nr. 25 tow. braci Nobel. Założona na Złotym Bazarze, była ona w chwili wybuchu ropy głęboką 177*m*. Z początku wyrzucane były ropa i piasek; wysokość strugi podczas pogody dochodziła do 45*m*. W tym czasie ropotrysk dawał więcej ropy, jak wszystkie inne ropotryski z wyjątkiem sławnej studni, należącej do twa „Drużba". Według dokładnych obliczeń produkcya jego wynosiła początkowo na godzinę 3112 — 3276 *mtctr* czyli 2074 — 2184 baryłek t. j. 40776 — 52416 bar. na dobę. Poźniej produkcya się zmniejszyła, wyziewy gazów były natomiast coraz bardziej intenzywne; podczas odkrywania kołpaka dawał się słyszeć silny huk, podobny do wystrzału armatniego, a szum wydobywającego się gazu można było słyszeć podczas cichej pogody na odległość 10*km*. Ropotrysk wyrzucał w tym razie i kamienie, które wzlatywały daleko wyżej aniżeli ropa. Wysokość, do której takowe się wznosiły, obliczał Stolz za pomocą oznaczenia czasu lotu; niekiedy ten okres czasu równał się 14 sekundom, coby przedstawiało wysokość 270 *m* przy chyżości 60 *m* w pierwszej sekundzie. Stolz dodaje przytem, iż były kamienie, które wzlatywały jeszcze wyżej, chociaż ich lot nie mógł być obliczonym.

Ciśnienie gazu wynosiło 166 funtów na 1 kw. cal czyli 27*kg* na 1*qcm*. Sandgreen używał tego gazu do maszyn parowych, które stały niedaleko przy otworach świdrowych nr. 26 i 27. Gaz wprowadzany był do zbiorników, z których wypuszczany był do motora z ciśnieniem 40 funtów. Było to nowością widzieć maszynę, pracującą bez ognia pod kotłami oraz z chłodnemi rurami i cylindrami.

Poźniej ciśnienie gazu znacznie zmniejszyło się, zwłaszcza po odkryciu nowego w pobliżu ropotrysku „Nazaret". W jesieni 1883 r. przestał być produktywnym. Dzisiaj studnia ta jest zasypaną; mimo to małe ilości ropy wydobywają się z niej ciągle. Ogółem dał ten ropotrysk 327609 baryłek ropy; takich ropotrysków two braci Nobel miało niewiele. Najważniejsze z nich były:

nr. 9, którego nie mogli zamknąć przez 6 tygodni, wydał w przeciągu pół roku 1,090.000 baryłek;

nr. 14 wydał 491.400 baryłek;

nr. 18 wydał około 764.400 baryłek, a z tych 350.000 w ciągu lata 1885 r.;

nr. 20 — ropotrysk gazowy — wydał do końca 1885 r. 273.000 baryłek.

Przechodzę do ropotrysków, które wyrzucają ropę po krótszem lub dłuższem pompowaniu i biją przez pewien wiadomy okres czasu. Podobnego rodzaju ropotryski są daleko częstsze, nie przedstawiają atoli takiego zjawiska jak pierwsze. Również i pod względem produkcyi ropy ustępują one ropotryskom ciągłym; na dobę dają one najwyżej 2200 baryłek, podczas gdy pierwsze produkują przeciętnie 11.000 i więcej baryłek. Przy pompowaniu można otrzymać 200 - 900 baryłek na dobę.

Podczas pompowania poziom ropy w takich studniach zaczyna się podnosić, poczem ropa się przelewa, co jednak nie trwa dłużej nad pół godziny; następnie trzeba znowu pompować, ażeby wywołać ponowne przelewanie się ropy.

Pod względem czasu, przez który ropotryski są czynne, i produktywności różnią się ropotryski w wysokim stopniu pomiędzy sobą, a nawet jedna i ta sama studnia okazuje pod tym względem rozmaite odmiany. Jedną z ciekawych właściwości ropotrysków jest ta, iż studnie, które w czasie ich spoczynku są zakryte, potrzebują do wywołania przelewania się ropy daleko krótszego pompowania, aniżeli te, które nie były nakryte.

Otwór świdrowy nr. 51 tow. braci Nobel, położony w ogrodach, na północ od Sabuńczy, był ukończony w jesieni 1884 r. i pozostawał w spoczynku aż do marca 1885 r., w którym to miesiącu przystąpiono do pompowania. Studnia tryskała kilka razy na dzień przez 5 – 10 minut, a niekiedy przez 1—2 godzin. Oprócz ropy wyrzucany był ze studni w wielkiej ilości piasek, który wydobywał się także podczas pompowania; później spód studni został zasypany. Z samego początku wyrzucane były ze studni woda, piasek i glina.

Otwór świdrowy nr. 38, znajdujący się na te

renie, wydzierżawionym od jenerała Starosielskiego, został ukończony w pierwszych dniach marca r. z., skoro wydobywać się poczęły ropa i piasek; podczas pompowania wydobywała się samodzielnie ropa 3—4 razy na dzień, a każdy wytrysk nie trwał dłużej nad 3—4 minut. Z ropą niemało było wyrzuconego piasku. Słup ropy, który zazwyczaj dosięga wysokości 30—40*m*, licząc od górnego końca rury obsadnej, wynosi w studni, w której ropotrysk wywoływanym bywa przez pompowanie, dochodzi wysokości zaledwie kilku metrów. Na głębokość 60*m* zasypany został otwór świdrowy piaskiem.

Studnie nr. 38 i 51 dawały w początkach znaczne ilości piasku, z którego trudno je było oczyścić; tu policzyć należy także otwór świdrowy braci Nobel nr. 13, który po oczyszczeniu wyrzucał przez dłuższy czas ropę.

Ciekawym także był otwór świdrowy nr. 15; na wiosnę i z początkiem lata r. z. wyrzucał on znaczne ilości ropy, wkrótce jednakowoż siła jego osłabła a w lipcu przestał być samodzielnym. Wtenczas chwycono się do pompowania, które miało ten skutek, iż ropotrysk na nowo zaczął być czynnym i bił przez blisko dwie doby. W sierpniu zakryto otwór świdrowy, we wrześniu i październiku studnia wyrzucała albo samodzielnie ropę albo po każdorazowem pompowaniu. Później, gdy ilość wyrzucanej ropy się zwiększała, wyrzucane były ze studni dosyć znaczne bryły kamienia i gliny.

Zastanawiając się nad główną charakterystyką ropotrysków, przyjdziemy do następujących rezultatów.

1) Pierwszy okres odznacza się tem, iż ropotryski bądź samodzielne, bądź wywołane pompowaniem wyrzucają znaczne ilości piasku. Wydobywanie się ropy jest nadzwyczaj nieregularne. Studnie często zawalają się, a rury zasypywane bywają na znaczną głębokość piaskiem. Pompowanie jest najlepszym środkiem, aby wywołać ropotrysk.

2) Charakter drugiego okresu polega na tem, iż ropotryski działają albo samodzielnie, zaraz po przebiciu pokładu ropnego często z olbrzymią siłą, alboteż wywoływane bywają przez pompowanie górnej połowy zawartego w rurach płynu. Ropotryski dają mniej piasku a więcej gazu.

3) Trzeci okres ma miejsce w czasie zmniejszania się ropy; studnia wydziela tylko gaz lub też przestaje być czynną. Wtedy można wydobywać ropę jedynie za pomocą pompowania.

Obecnie przechodzę do więcej szczegółowego rozbioru kwestyi ropotrysków, zaczynając od wyjaśnienia warunków geologicznych, wśród których pojawiają się ropotryski.

Badając ustrój geologiczny równiny Bałachano-Sabunczyńskiej zauważymy, iż takowa składa się z naprzemian poukładanych warstw piaskowca, margli, gliny i piasku. Trudno jest z całą dokładnością określić bieg i upad tych warstw, albowiem roponośne pokłady pokryte są warstwami gliny i piasku, które należą do młodszej formacyi Aralsko-Kaspijskiej. Zapiski wiertnicze nie przynoszą w tym wypadku również należytej korzyści, albowiem miąższość warstw jest bardzo rozmaita i takowe za często się zmieniają. Na podstawie badań atoli, dokonanych w okolicy Bałachan, jakoteż w jednej ze studni Nobla (nr. 63), do której się spuszczałem, wnioskuję, iż główny bieg warstw idzie w kierunku od północnego zachodu ku południowemu wschodowi z upadem 30^0 częścią ku północnemu wschodowi, częścią ku południowemu zachodowi.

Z powyżej podanych warstw jeden tylko piasek może przepuszczać ropę i wodę. Glina i margiel nie posiadają wcale tej własności, a piaskowce tylko częściowe. Tłumaczy się to tem, iż ciecze mogą przenikać cząsteczki piasku porowatej piaskowej warstwy, które spojone zostały w massę kamienną. Ropa zatem mogłaby się w nich znajdować zamiast w szczelinach. Glina nie posiada także warunków, któreby dozwalały, aby się ciecz w niej nagromadzała; posiada ona tak małe szczelinki, iż zawarta w nich ropa pozostaje w niej w stanie przyczepienia. Taka glina odznacza się silnym naftowym zapachem i nazywa się w Bałachanach *gliną gazową*.

Taki system wyklinowujących się warstw piaskowca, gliny i piasku spostrzegamy na brzegu słonego jeziora, leżącego na wschód od Kermaku.

W obec wypowiedzianego przezemnie zdania o występywaniu ropy i w obec tego, iż ono sprzeciwia się zapatrywaniom niektórych badaczy, którzy twierdzą, iż ropa znajduje się w podziemnych komorach, wypada nam się zastanowić nieco bliżej nad tą kwestyą.

Jeżeli przyjmiemy, iż takie podziemne komory w rzeczywistości istnieją, to one utworzyły się albo równocześnie z warstwami albo później. W pierwszym wypadku zachodzi pytanie, w jaki sposób mogłyby się utworzyć w luźnym piasku pieczary, zawierające kilkaset tysięcy pudów ropy — byłoby to bezwarunkowo trudnem. Jeżeli zaś przypuścimy, iż pieczary utworzyły się później, to i w tym wypadku niemniej trudno będzie wytłumaczyć sobie istnienie takowych, albowiem kwarcowy piasek nie rozpuszcza się w żadnej innej materyi, chociaż w wapieniach mogą powstać pieczary przez działanie niektórych płynów. Nakoniec nie można przypuszczać i mechanicznego utworzenia się pieczar, albowiem ropa musiałaby się

znajdować w ruchu, podczas gdy ona według wszelkiego prawdopodobieństwa znajduje się w spokoju, ile że jeśli się porusza, to tylko powoli, o wyrzucaniu zaś olbrzymich mass piasku nie mogłoby tu być i mowy.

Jako główny dowód przeciw istnieniu takich pieczar podnieść mogę i to, iż przy wierceniu nigdzie na nie nie natrafiono. Zresztą nie trudno by było przedstawić sobie następstwa, jakieby wynikły, gdyby wierceniem natrafiono na podobnego rodzaju próżnię. Łatwo pojąć, iż w chwili odkrycia takowej przyrządy wiertnicze albo wpadłyby na jej dno, albo w obec silnego ciśnienia gazów byłyby wyrzucone na wierzch. Czegoś podobnego dotychczas jeszcze nie było. Przeciwnie ze studni wydobywa się słup piasku przepojonego ropą, a pierwszą czynnością po nawierceniu roponośnego pokładu bywa zazwyczaj oczyszczanie studni z tego piasku.

Mnie znany jest tylko jeden wypadek, w którym możnaby przypuszczać, iż natrafiono na podziemną pieczarę, lecz i tu przypuszczenie nie odpowiadało skonstatowanym faktom.

W sierpniu 1882 r., skoro otwór świdrowy twa braci Nobel nr. 24 doprowadzonym został do głębokości 166*m*, wyrzucone zostały nagle obsadne rury, któremi otwór był aż do spodu zarurowany. W ślad za tem wydobywać się poczęły z olbrzymią gwałtownością glina i błoto, a zjawisko to było widzialnem na odległość kilku kilometrów. Na podstawie tego wypadku możnaby wprawdzie przypuścić, iż świder trafił na podziemną próżnię, w każdym razie wypadek ten do wyjątkowych policzyć należy.

Nie mogę również zgodzić się ze zdaniem p. Goulischambarowa, który nie tylko że opiera swoją teoryę na istnieniu podziemnych próżni, ale przypisuje im własność peryodycznego wytryskiwania ropy oraz sądzi, iż trafiają się w rozmaitych głębokościach i są ze sobą wzajemnie połączone.

Twierdzenie to przypomina pod wielu względami starą teoryę występywania gejzerów, których peryodyczne wytryski wody tłumaczą się próżniami, będącemi ze sobą w związku.

Będę starał się udowodnić, iż teorya Bunsena o gejzerach z małemi tylko zmianami może być zastosowaną i do ropotrysków.

Aby uniknąć nieporozumienia, uważam za konieczne przedtem nadmienić, iż wcale nie zaprzeczam istnienia podziemnych próżni, przeciwnie wierzę, iż one istnieją i nie małą rolę odgrywają we fizyce ropotrysków, cała tylko różnica polega na tem, iż próżnie nie istniały przed ropotryskiem, ale na odwrót, że powstały w następstwie ich działalności, — one nie są przyczyną ale następstwem ropotrysków.

W dowód iż pieczary mogą się tworzyć, dość wspomnieć o tych wielkich ilościach piasku, które były wyrzucone z niektórych studni. Wiemy np., iż dom znachodzący się w pobliżu otworu świdrowego twa „Drużba“ został zasypany piaskiem z tego otworu. Aby nabrać wyobrażenia o ilości wyrzuconych mas piasku, podam pomiary niektórych piaskowych pagórków: objętość pagórka utworzonego z piasku studni Nobela nr. 20 wynosiła 2622 *cbm*, pagórka ze studni nr. 39—2900 *cbm*, ze studni nr. 25—3690 *cbm*, a ze studni nr. 9—15736 *cbm*. Odpowiednio zatem do ilości wyrzuconego piasku musiały wewnątrz ziemi powstać próżnie, które naturalnie nie tworzą komór tuż koło otworu świdrowego, ale raczej przedstawiają się w postaci żył rozgałęzionych wśród warstw roponośnych.

Takie próżnie mogą powstać w następujących warunkach. Skoro otwór świdrowy doszedł do warstwy roponośnej, piasek zaczyna pod wpływem ciśnienia gazu podnosić się w rurach. Celem oczyszczenia zawalonej studni trzeba przystąpić do łyżkowania; próżnia powinna się tworzyć, skoro studnia wypełnia się do jednakowej wysokości nowym piaskiem, który przybywa ze wszech stron i towarzyszy ropie. Powoli próżnia powiększa się. Dno szybu a niekiedy i niższa część rur bywają zawalone piaskiem i nie ma możności skonstatowania za pomocą pionu istnienia próżni.

W ogóle próżnie powstają w roponośnych pokładach z powodu ich opadu, bywa zaś, iż w następstwie zawaliska tworzą się one w piaskowcach i łupkach, przykrywających warstwy piasku. Sądząc według zapisków, zebranych przezemnie w kopalni Nobela, przypada na łupki 75%, na piaskowce zaś 25%. Na dowód, że zawaliska wierzchnich warstw rzeczywiście istnieją, przytoczę tę okoliczność, iż po wyrzuceniu piasku z ropą ze studni, zaczynają niekiedy wylatywać znacznej wielkości bryły łupku i kamienia.

Wytwarzająca się pod ziemią próżnia wypełnia się powoli ropą i wodą, które wypływają z piaskowca, przyczem wydzielają się także gazy. Woda, ropa i gaz układają się wedle ciężaru w ten sposób, iż najniższą część zajmuje woda, najwyższą zaś sam gaz. Jeżeli zatem zapuszczona do studni rura natrafi tylko na poziom gazu, natenczas powstaje gazotrysk, który daje oprócz tego dosyć dużo ropy, przeciwnie zaś, jeżeli przyjdzie na poziom ropy, natenczas powstaje obfity ropotrysk, który wyrzuca także wodę i wydziela dużo gazu. Możnaby wnioskować, iż w trzecim wypadku powinienby powstać wodotrysk; takowy jednak, jak w następnem zobaczymy, nie zdarza się.

Pojmiemy teraz, dlaczego ropotrysk, który wyrzuca początkowo głównie ropę, stopniowo przechodzi w gazotrysk, to zaś tłómaczy w ten sposób, iż po-

ziom ropy po dłuższem jej wytryskiwaniu obniżył się poniżej dolnego końca rur. Ropotrysk może również zupełnie ustać t. j. zamienić się na zwykłą studnię, która dawać będzie przy pompowaniu samą wodę, co będzie miało miejsce, jeżeli przypływ wody będzie tak silnym, iż jej poziom wzniesie się aż do rur, przez co dopływ ropy zostałby zatamowanym.

Nietrudno wyobrazić sobie, dlaczego taka studnia przy forsownem pompowaniu może zamienić się na ropotrysk; w tym bowiem razie poziom wody obniży się, a ropa zyskuje wolny dostęp do rur.

Przejdźmy teraz do ropotrysków, które biją bez przerwy i zaraz po odkryciu kołpaka.

Jak długo ropotrysk jest zakrytym, górną część rur zajmują gazy, których ciśnienie dochodzi do 9·5*kg* na 1*qcm*. Poniżej mieści się słup ropy, podlegającej ciśnieniu gazu i ciężarowi własnemu. Ropa posiada własność przytrzymywania w sobie gazów, podobnie jak woda przytrzymuje kwas węglowy, a własność ta potęguje się w miarę zwiększania się ciśnienia. Skoro tylko zdjętym zostaje kołpak, gaz z siłą wydobywa się na wierzch, a słup ropy podlega ciśnieniu 1 atm. Gaz, który ulatuje z olbrzymią szybkością, porywa za sobą ropę, która wreszcie zaczyna przelewać się strugą. W ślad za wydobywającą się górną częścią słupa ropy ciśnienie w niższej części zmniejsza się a zawarte w takowej gazy dla tej samej przyczyny poczynają wydobywać się na wierzch razem z ropą. W taki sposób do czynnego stanu doprowadzony ropotrysk działa sam.

Z jaką olbrzymią szybkością wszystko to się dzieje, można wnioskować z tego, iż ropa dlatego, aby towarzyszące jej kamienie mogły wznieść się do wysokości 274*m* (jak to miało miejsce w studni Nobla nr. 24) musi wylatywać z chyżością 60 *m* na sekundę.

Taki ropotrysk działa bez przerwy, póki go nie zakryją a siłę jego działalności oznacza ilość ropy, wyciekającej z piaskowej warstwy.

Komukolwiek znaną jest Bunsen'a teorya gejzerów, pojmie, iż warunki, wśród których objawiają się ropotryski, są podobne do warunków, które wywołują gejzery; różnica polega tylko na tem, iż w miejsce gazów węglowodorowych i ropy występuje w gejzerach para wodna.

Przechodzę wreszcie do ropotrysków, które biją peryodycznie, po dłuższem lub krótszem łyżkowaniu. Pod względem siły gazów ustępują one wiele poprzednim; zdarza się, iż za odkryciem kołpaka wydobywa się gaz, nie mający atoli tej siły, aby porywał za sobą ropę. W rurach znajduje się słup ropy, której powierzchnia jest pod zwykłem atmosferycznem ciśnieniem, albowiem gaz z niej już się wydzielił. Niższa część słupa ropnego więzi w sobie więcej gazu, o ile na nią działa wyższa część ropy. Skoro zatem wierzchnia część słupa zostanie wypompowaną, niższa część nasycona gazem podnosi się, a gdy takowa dojdzie do wysokości, w której zewnętrzne ciśnienie o tyle jest mniejszem, iż nie może stawić oporu ciśnieniu gazu, gaz wydzielać się poczyna z taką siłą, iż porywa ze sobą ropę. W ten sposób wywołany ropotrysk trwa tak długo, dopóki ciśnienie gazu nie zmniejszy się o tyle, iż nie będzie miał siły podnoszenia ropy w rurach.

Po ustaniu ropotrysku trzeba czekać, póki wydzielający się w próżni gaz znowu nie nabierze takiego ciśnienia, ażeby zdołał podnieść słup ropy w rurach; tymczasem można wypompować wierzchnią część ropnego słupa, który nie zawiera takiej ilości gazu, aby tenże mógł wywołać przelewanie się.

Z powyższego widzimy, iż fizyczne warunki, które wywołują ropotryski, skreślają się we własności ropy rozpuszczania w sobie gazu węglowodorowego. Ze siłą, która wywołuje wytrysk, nie tyle pojawia się gaz nagromadzający się w próżni, ile gaz zawarty w ropnym słupie, czyli krótkiemi słowy, zarodek wytrysku koncentruje się w wierzchnich warstwach słupa ropy, od których przechodzi w kierunku do niższych.

W tem leży przyczyna, dlaczego nie ma wytrysków czysto wodnych, czego z pewnością koniecznie należałoby się spodziewać, gdyby nagromadzający się w próżni gaz był jedynym działającym motorem. Działanie tego ostatniego ogranicza się tylko do tego, iż on podnosi nieco słup ropy w studni. Woda nie posiada własności rozpuszczania gazu węglowodorowego w tym stopniu jak ropa, w skutek czego nie mogą być wodotryski. Widzimy to i w praktyce; wiadomo, iż jeżeli w studni przybyła woda, to wytrysk pojawia się po jej wypompowaniu.

(Bak. Izw. 1885.)

Zapiski literackie.

Sprawozdanie c. k. inspektora przemysłowego Arnulfa Nawratila o jego czynności urzędowej w r. 1875, IX okręg—Galicya i Bukowina. Wiedeń, 1886.

Sprawozdanie zawiera: 1. część ogólną, 2. pracownie i pomieszkania dla robotników, 3. nieszczęsne wypadki, 4. używanie robotników, dzienny czas roboczy i peryodyczne przerwy w robotach, 5. utrzymywanie spisu robotników, regulamin służbowy, wypłata i wykazy robotników; 6. wykształcenie młodych pomocników, 7. położenie ekonomiczne robotników; wre-

szcie w dodatku uwagi: a) o przedsiębiorstwach kopalń wosku ziemnego i ropy w Borysławiu i na Wolance; b) o domowym przemyśle ślusarskim w Świątnikach.

Sprawozdanie omawia obszernie i nader sumiennie stosunki destylarń nafty w Galicyi i kopalń wosku ziemnego w Borysławiu i na Wolance; uwagi p. inspektora są nadzwyczaj trafne i pouczające,—uważam przeto za stosowne podać je w przekładzie polskim do wiadomości producentów naftowych. *O.*

Galicyjscy producenci naftowi w obec ugody cłowej z Węgrami.

Ankieta producentów naftowych w Krakowie. W ostatnim numerze „Górnika" str. 36 podaliśmy wiadomość, iż co do wyniku ugody cłowej z Węgrami postanowił wydział kraj. tow. naftowego postarać się o dokładniejsze informacye, zjechać się powtórnie w oznaczonym przez p. prezesa dniu i powziąść ostateczną decyzyę.

Członkowie wydziału starali się rzeczywiście dowiedzieć o ostatecznym wyniku przedugodnych traktowań, lecz dziwna rzecz, z tem, z czego węgierski rząd żadnej tajemnicy nie robił (p. „Górnik" str. 38 o doniesieniach węgierskich dzienników), nasz rząd w widocznem poczuciu słabszego i pokonanego starannie ukrywał się, a na liczne zapytania dawał swoim starodawnym zwyczajem uspakajające, w bawełnę obwinięte odpowiedzi.

Podane przez dzienniki węgierskie cyfry podwyższonego cła od ciężkiej ropy z 1·10 na 1·42 złr. a od lekkiej z 2 na 2·10 złr., na które obydwa Rządy w zasadzie się zgodziły, postawiły nasz przemysł w nadzwyczaj fatalne położenie. Wiary dać nie chciano, aby dla dwóch na wysokim szwindlu opartych, ale do poważnych finansistów należących destylarń węgierskich rujnować wielki przemysł krajowy, który miliony kosztuje i tysiące ludności zatrudnia.

Potrzeba ponownego zjazdu producentów okazała się nieodzowną, a gdy udział w takowym przyobiecały i osoby po za granicami Galicyi mieszkające, przeto zaprosił p. prezes August Gorayski pp. J. S. Bergheima, O. Biedermanna, W. Fibicha, H. Goldhammera, J. Kleina, J. Schreiera, F. Schreiera, F. Skrochowskiego, A. Skrzyńskiego, S. Szczepanowskiego, E. Torosiewicza i S. Wiśniowskiego na dzień 5 maja br. do Krakowa. Że zaproszonych przybyli wszyscy oprócz p. A. Skrzyńskiego. W zastępstwie p. Skrochowskiego przybył p. B. Łodziński.

Po zagajeniu posiedzenia wnosi p. Szczepanowski, aby nie dotykając zapadłej już między dwoma Rządami ugody co do wysokości cła, żądać tylko zaprowadzenia takiej kontroli, aby tylko prawdziwy surowy olej mineralny mógł być do Austryi wprowadzanym. W toku wyjaśnień wykazuje p. Szczepanowski, że austr. ministerstwo skarbu odstępując od zasad przez ankietę w Wiedniu przedłożonych i puszczając się na nowe kombinacye co do wysokości cła, popełniło ten błąd, iż obliczyło cenę ros. falsyfikatu za nisko, oraz przyjęło koszta przerabiania takowego zbyt tanio. Skutkiem tego ropa galicyjska wypada o 1 złr. 75 ct. w Wiedniu taniej, niż falsyfikat rosyjski, zawierający 60% nafty normalnej. W ogóle austr. min. skarbu nie uwzględniło zupełnie propozycyi, postawionych przez ankietę, i zgodziło się na dla nas bezwartościowe podwyższenie cła o 32 ct. od falsyfikatu. Obecna sytuacya nie da się zmienić, wypadnie nam przeto żądać tylko rezolucyi, aby prawdziwy surowiec i falsyfikat były ściśle rozróżniane, a dowóz falsyfikatu jako ropy zupełnie wzbroniony.

Pan Klein zaznacza, iż wszelkie usiłowania są obecnie spóźnione, albowiem po zawarciu ugody Węgry, zapatrując się na swój przemysł ze względu finansowego, od swych postulatów bynajmniej nie odstąpią. Kiedy była pora po temu, ani gal. producenci, ani posłowie polscy do Rady Państwa nie czynili żadnych zabiegów, aby do tego rodzaju ugody nie dopuścić. Podwyższenie cła o 32 ct. jest tak małej dla nas wagi, iż raczej wypadałoby go nie przyjmować. O wiele niebezpieczniejszą jest niejasna stylizacya taryfy cłowej, klasa XXI. oleje mineralne z powodu dodanego w §. 119 słowa *i* (und) [1]), tak iż nawet urzędnicy ministerstwa skarbu nie są pewni, czy ustawa dozwala, czy nie dozwala wprowadzać falsyfikaty [2]).

Pan Fibich stawia wniosek, ażeby starać się u Koła Polskiego o jasną stylizacyę §. 119 tar. cłowej, mianowicie żeby ten paragraf opiewał: „surowe, w naturze występujące, bez poprzedniego destylowania lub czyszczenia do oświetlania nieprzydatne".

Nad tym wnioskiem wywiązała się szersza dyskusya. Uchwalono wysłać do Wiednia deputacyę złożoną z pp. A. Gorayskiego, W. Fibicha i A. Skrzyńskiego, która niniejsze postulaty pisemnie i ustnie przedłoży. Gremialna deputacya i petycya do Cesarza została na razie odłożoną.

W dyskusyi nad działalnością członków Koła Polskiego w sprawie naftowej, uchwalono zaznaczyć publicznie i w petycyi do Koła Polskiego, iż p. deputowany Chamiec, mimo iż sam podjął się bronić naszej sprawy i otrzymał od p. Szczepanowskiego kompletny materyał, nie przemawiał ani razu, ani nie postarał się w Kole Polskiem, aby kwestya naftowa weszła na porządek dzienny. Jedynym z posłów do Rady Państwa, który w sprawie naftowej przemawiał, był poseł Suess. Jeden z członków lewicy podjął się bronić gal. przemysłu naftowego, gal. producenci nie mogli atoli korzystać z jego dobrych chęci oddawszy się w ręce p. deputowanego Chamca.

Wreszcie postanowiono prosić w petycyi, ażeby Koło Polskie zażądało protokoły z ankiety, odbytej w Wiedniu dnia 9 grudnia, w których są jasne dowody importu rossyjskich falsyfikatów [3]).

W kilka dni po odbytej ankiecie otrzymaliśmy *Przedłożenie rządowe* dotyczące zmiany ustawy z dnia 26 maja 1882 r., jako wynik zawartych pomiędzy rządami austr. i węg. układów. Takowe zawiera następujące zmiany w klasie XXI taryfy cłowej.

Oleje mineralne [4]). 100*kg* netto

§. 119. surowe i do celów świetlnych bez poprzedniego destylowania lub czyszczenia nie przydatne.

---

[1]) §. 119 taryfy cłowej opiewa: „surowe i bez poprzedniego destylowania lub czyszczenia do oświetlania nie przydatne". §. 120. tar. cłowej opiewa: „surowe, bez poprzedniego destylowania lub czyszczenia do oświetlania przydatne"

[2]) Jest to tylko zwykły wybieg austr. biurokratyzmu. Ustawa nie dozwala wprowadzać falsyfikatów, czego dowodem, iż przepisy wykonawcze (ustęp IV) ministerstwa skarbu wyraźnie nakazują badać wszelkie falsyfikaty i niedopuszczać jako prawdziwy surowiec.

[3]) Dalsze obrady ankiety p. kraj. tow. naftowe.

[4]) Dotychczasowe cyfry cłowe objęte są klamrą.

	100*kg* netto
a) ciężkie o. c. g. przy 12°R. wyższym jak 830° (1 złr. 10 ct.)	1 złr. 42 ct.
b) lekkie o. c. g. 830° i niższym (1 złr.)	2 złr. 10 ct.
§. 120. surowe bez poprzedniego destylowania lub czyszczenia do celów świetlnych przydatne (10 złr.)	10 złr — ct.
§. 121. destylowane i półdestylowane:	
a) ciężkie, których c. g. przewyższa (870°) 880°, ciemne, także pozostałości z destylacyi lub czyszczenia (1 złr. 90 ct.)	3 złr. — ct.
b) ciężkie, których c. g. przewyższa (870°) 880°, żółte i czerwonawo żółte, także zmięszane ze zwierzęcymi lub roślinnymi olejami lub tłuszczami	5 złr. — ct.
c) lekkie o. c. g. (870°) 880°, i wyższym (10 złr.)	10 złr. — ct.

Uwagi.

1) Podatek konsumcyjny (dz. u. p. nr. 55, §. 2, 1882). dotyczy §§. 120 i 121 c. tar. cłowej oraz takich zapomocą czyszczenia (Raffinirung) otrzymywanych olejów mineralnych, których c. g. przy 12°R. 870° wynosi, ale nie przewyższa 880°.

2) Surowy i do oświetlania bez poprzedniego destylowania i czyszczenia nieprzydatny olej mineralny pochodzenia rumuńskiego, którego c. g. przy 12°R. przewyższa 830° (§. 119, a) importowany przez rumuńską granicę za okazaniem certyfikatów pochodzenia pod warunkami określonemi w drodze rozporządzenia i pod kontrolą, w ilości rocznej najwyżej 200000 *mtctr.* 68 ct. netto.

Ta maksymalna ilość zostanie rozdzieloną w stosunku przeciętnym z lat 1884 i 1885 na królestwa i prowincye monarchii oraz kraje węgierskiej korony.

3) Czyszczone do celów przemysłowych jako środek rozpuszczający lub wyciągowy przeznaczone oleje mineralne o c. g. niższym 870° przy wypełnieniu przepisanych w drodze rozporządzeń warunków i kontroli, wolne od cła.

Motywa rządowe. Do zmian proponowanych w klasie XXI, „oleje mineralne", dodano następujące motywa: Proponowane modyfikacye dotyczą oleju mineralnego surowego i do celów świetlnych bez poprzedniego czyszczenia nie przydatnego, następnie oleju mineralnego czyszczonego i na pół czyszczonego. Przypuszczenie dotyczące wartości wynikającej z oczyszczenia surowego oleju mineralnego o c. g. wyżej 830 stopni o tyle nie sprawdziło się, ile że ciężkie oleje mineralne, bez czyszczenia do celów świetlanych nie przydatne, które obecnie bywają wprowadzane, dają większe ilości benzyny a szczególniej oleju świetlnego, jak wówczas było przyjętem [1]). Ażeby zatem dochody cłowe od uszczerbku uchronić, głównie zaś, ażeby krajowej produkcyi naftowej przywrócić ochronę cłową, którą w pewnej części utraciła, wypada obecną skalę cłową podnieść do takiej wysokości, któraby odpowiadała przeciętnej jakości importowanych bez czyszczenia do oświetlania nieprzydatnych ciężkich olejów mineralnych. Proponowane podwyższenie wynosi 32 ct. w złocie za 100*kg* — dochody powiększą się w skutek tego przyjmując roczną cyfrę importu tych olejów mineralnych z roku 1885 (mniej więcej 250000q) o kwotę 80.000 złr. w złocie.

Przyznawana dotychczas surowym olejom mineralnym (poz. tar. nr. 119, a) pochodzenia rumuńskiego premia cłowa wymaga w interesie tych destylarń, które przerabiają krajowy lub zagraniczny olej mineralny, podlegający pozycyi cłowej taryfy nr. 119a, ograniczenia dopuszczonych za niższem cłem ilości, ile że niebezpieczeństwo podprowadzania rossyjskich olejów nie jest wykluczonem.

Również i surowiec amerykański o c. g. 830° i niższym daje obecnie większe ilości oleju świetlnego jak przedtem. Słusznie zatem wypadałoby domagać się podwyższenia odnośnego cła, ile że jakość wyprodukowanej z niego nafty jest doskonałą.

Unormowany naówczas jako granica, dozwalająca odróżniać czyszczone i półczyszczone lekkie oleje mineralne od takichże ciężkich olejów mineralnych, c. g. 870° wymaga podwyższenia do 880°, albowiem udało się w ostatnich czasach wyrabiać olej świetlny o c. g. dochodzącym 880 stopni. W związku z tem winien być także §. 2. ustawy o cle i podatku konsumcyjnym od nafty z dnia 26 maja 1882 r. dla oleju mineralnego czyszczonego w obrębie cłowym o tyle zmienionym, ile że ten olej mineralny o c. g. wyżej 870° do łącznie 880° podlega podatkowi.

Oprócz powyższych zmian potrzeba koniecznie celem lepszego zużytkowania produktów ubocznych, uzyskiwanych w raffineryach olejów mineralnych, położonych w obrębie cłowym, wyższej ochrony cłowej przeciw zagranicznej, osobliwie kaukaskiej konkurencyi. Proponowana poz. tar. nr. 121a zawiera przedewszystkiem odpadki z destylarń oleju mineralnego, przeznaczone do wyrobu gazu. Poz. tar. nr. 121b zawiera oleje smarowe, które mają wyższą cenę. Benzyny nie mogą krajowe destylarnie nafty w dostatecznej ilości w obrębie cłowym zbywać. Polepszenie tych stosunków mogłoby nastąpić, gdyby import benzyny z zagranicy został ograniczonym. To jest przyczyna zmiany proponowanej w uwadze 3, która znosi dowóz do pewnych celów wolnego od cła czyszczonego oleju mineralnego o c. g. niżej 770° i dopuszcza korzystniejszą taryfę cłową, podczas gdy tenże olej mineralny produkowany w krajowych fabrykach pozostaje nadal w zupełności wolnym od podatku konsumcyjnego.

Delegaci kraj. towarz. naftowego pp. A. Gorayski, W. Fibich i A. Skrzyński przybywszy dnia 12 b. m. do Wiednia wnieśli następującą petycyę do Koła Polskiego[1]):

Wysokie Koło! Groźne położenie galicyjskiego przemysłu naftowego, który ginie pod uciskiem zagranicznej sztucznej konkurencyi i wewnętrznej nierzetelnej spekulacyi, wkłada na niżej podpisane kraj. tow. naftowe obowiązek czynienia wszelkich kroków i ostatecznych przedstawień dla ratowania największego i jedynego przemysłu krajowego w obec przedłożeń rządowych co do ugody cłowej. Dopóki sprawa znajdowała się w stadyum przygotowawczem, tow. naftowe nie zaniedbało żadnej sposobności, aby potrzeby naszego przemysłu naftowego objawić, i wzmagające się niebezpieczeństwo wykazać. W licznych prośbach do Wys. Min. Skarbu, petycyach do Wys. Sejmu krajowego a wreszcie na ankiecie, zwo

[1]) Krytyka tego ustępu zawartą jest w petycyi do Koła Polskiego.

[1]) Miasto Biecz, Gorlice, Drohobycz i Kołomyja wniosły petycyę do Koła Polskiego w sprawie ochrony gal. przemysłu naftowego.

łanej w grudniu roku zeszłego przez JEks. Pana Ministra Skarbu tow. zwracało uwagę na te nadużycia i na szkodę, którą kraj i skarb Państwa przez nie ponoszą, a powołując się na dowody rzeczowe i na poświadczenia osobiste praktyk przemytniczych udowodniło w sposób wykluczający wszelkie wątpliwości, iż pod pozorem naturalnego surowca wchodzą do Państwa Austro-Węgierskiego w coraz większej ilości falsyfikaty czyli oleje świetlne, zabarwione ciężkimi wazelinowymi olejami, które wszelką konkurencyę nietylko czynią niemożebną, lecz nadto skarbowi Cislitawii przez ubytek w cle milionowe przynoszą szkody.

Starało się tow. obznajomić niektórych członków Wys. Koła z wszystkiemi szczegółami tej najważniejszej przemysłowej sprawy krajowej i ubolewa, że przy tegorocznej dyskusyi budżetowej słuszne zażalenia gal. przem. naft. nie znalazły wyrazu ze strony naszej własnej reprezentacyi i że głos prof. Suessa był jedyny, podniesiony w obronie tego wielkiego przemysłu. Towarz. żywiło nadzieję, że p. deputowany Chamiec, do którego rąk złożyło cały materyał dowodowy i wszystkie swe informacye jako sprawozdawca komisyi, która przedłożyła w r. 1882 projekt obowiązującej ustawy, z natury rzeczy powołanym się uczuje w obecnych okolicznościach do wystąpienia kategorycznego. do wyjaśnienia stanowiska ówczesnej większości i intencyi tak komisyi jak Rady Państwa, oraz do zaznaczenia, że praktyki, które obecnie grożą zupełną zagładą gal. przem. naftowemu wkradły się *wbrew duchowi ustawy i zamiarom Rady Państwa i Rządu*. Zawód był tem większy, że licząc na interwencyę polskich reprezentantów towarzystwo nie przyjęło pomocy ofiarowanej ze strony niezawisłych posłów niemieckich, chociaż jest przekonanem, że sprawa naftowa, pozostająca w związku z finansami całego Państwa, nie jest wyłącznie tylko sprawą galicyjską, ale może liczyć na poparcie wszystkich stronnictw.

Obecnie gdy Rząd wniósł już przedłożenia cłowe do Rady Państwa i Wys. Koło jako takie weźmie je pod światłą rozwagę, przedkłada kraj. towarz. naftowe prośbę, ażeby Wys. Koło raczyło wziąść pod szczególną swoją opiekę przemysł naftowy jako pierwszorzędny interes naszego kraju i wyjednać takie postanowienia, któreby nietylko od upadku uchronić go mogły, ale nadto umożebniły dalszy jego rozwój.

Ośmiela się kraj. tow. skreślić następujące uwagi:

1) Import zafarbowanych destylatów kaukazkich za cłem, przysługującem tylko ciężkim surowcom, tj. 1 złr. 10 cent., od cetnara metr. wzmaga się coraz bardziej i z 28.000*mtctr* w r. 1884 podniósł się w r. 1885 do około 250.000*mtctr*, a jeszcze bardziej wzmógł się w roku bieżącym, tak że podług „Bakińskich Izwiestij" organu rosyjskiego przem. naft. (nr. 12, 1886 r.) w jednym miesiącu styczniu wysłano morską drogą — oprócz transportów lądowych — do portu fiumańskiego 220.000 pudów czyli 36.000*mtctr* tak nazwanych „destylatów", zapisywanych w statystyce rossyjskiej odrębnie od „kerozyny" czyli już gotowego oleju świetlnego, i opłacających na granicy austryackiej tylko 1 złr. 10 ct. od cetnara, podczas gdy kerozyn płaci 10 złr.

2) Raptowne powiększenie się importu tego zafarbowanego destylatu i coraz szybsze budowanie i urządzanie fabryk na jego przeróbkę, skutkiem bezkarności tego nadużycia i niedostatecznej ścisłości obowiązujących przepisów wykonawczych, dowodzi jaskrawo, iż sztuczny i nierzetelny ten przemysł obdarzony jest nadzwyczajną premią w obec konkurencyi rzetelnej nafty zagranicznej lub też w obec krajowego wyrobu, albowiem połączone kwoty cła, obrachowanego podług skali za surowiec, i podatku konsumcyjnego, opłacanego po oczyszczeniu destylatu zafarbowanego, są o kilka złotych mniejsze od cła na naftę zagraniczną.

3) Import falsyfikatów kwitnie głównie na Węgrzech, wszelako o ile dochodzą nas wiadomości, Rząd węgierski opierając się na informacyach, udzielonych mu przez dyrekcye destylarń w Peszcie i Fiume, nie chce przyznawać, jakoby falsyfikaty naftowe wprowadzane były do Węgier, a natomiast rzekomo twierdzi, iż nie falsyfikaty ale lekka ropa z Kaukazu bywa importowaną. Tymczasem już wedle ross. wyk. stat. taki lekki surowiec w nadzwyczaj małych jest produkowany ilościach w Surachanach i ogranicza się jedynie do kilkuset baryłek rocznie.

4) W miarę o ile ten przemytniczy przemysł wypiera naftę zagraniczną z targów austryackich, bywa skarb przedlitawski poszkodowany kwotą 7 złr. 62 ct. od każdego cetnara metr. nafty wyrobionej ze surogatu, tak że już w roku 1885 ubytek skarbu przedlitawskiego w dochodach cłowych od nafty wynosił blisko 2 miliony złr. a za parę lat mogłoby nastąpić obniżenie dochodów naftowych skarbu przedlitawskiego, dochodzące kilku milionów.

5) Przez tego rodzaju nierzetelne obejście ustawy cłowej, z przyczyn przedstawionych na ankiecie, produkcya górnicza naftowa w Galicyi, wyrabiająca już obecnie produktów naftowych w wartości około 6 milionów złr., a dająca wszelką rękojmię do dalszego może w trójnasób większego rozwoju, zatrudniająca dziesiątki tysięcy ludności galicyjskiej, a prócz tego i liczne fabryki maszyn narzędzi i chemikalij w innych prowincyach austryackich, a płacąca do skarbu austryackiego w podatku spożywczym, zarobkowym i dochodowym kwotę blisko dwu milionów rocznie, pozbawioną jest ochrony uroczyście jej zaręczonej w r. 1882 i rzucona na pastwę kilku możnych monopolistów, nierzetelnej konkurencyi uledz musi.

6) Tow. naftowe dostarczyło niezbitych dowodów co do importu falsyfikatów do Państwa Austro-Węgierskiego, z którymi konkurencya gal. przem. stała się niemożebną, tymczasem ze zdumieniem widzi, że wedle ogłoszonego już rządowego przedłożenia cłowego, wniesionego do Rady Państwa dnia 5 maja ugoda cłowa zawarta z Węgrami obiecuje tylko 32 cnt. podwyższenia cła od ciężkich olejów mineralnych — poz. tar. cl. 119, a. Tow. naftowe proponowało podwyższenie cła w tej wysokości, żeby w obec faktu sprowadzania sztucznego surowca i tolerowania tego importu przez władze przemysł kraj. mógł sprawiedliwą uzyskać ochronę, którą daćby mogły 2 zł. 50 ct. od cetnara surowca przy równoczesnem podwyższeniu c. g. z 830 na 850 stopni, co wyrażonem zostało w uchwale sejmowej z dnia 23 stycznia. Gdy atoli takie unormowanie cła z powodu oporu Węgrów osiągnąć się nie da, małe jego podwyższenie o 32 cnt. nie przedstawia żadnej wartości.

Natomiast w motywach przedłożenia rządowego znajduje się stylizacya tak niejasna i niewłaściwa, że ona pod pozorem opieki produkcyi krajowej uświęca niejako prawnie to, co dotąd było bezprawiem, twierdzeniem, iż z praktyki okazało się, jakoby importowane surowce więcej dawały oleju świetlnego niż dawniej przypuszczano. Twierdzenie to jest zupełnie bezpodstawnem, gdyż obecny prawdziwy su-

rowiec lepszym nie jest od dawnego, ani też wydoskonalona sztuka destylatorska nie zdołała tak znacznego osiągnięcia oleju świetlnego wykazać; przeciwnie jedyną właściwą i wielką różnicę w olejach świetlnych posiadają surogaty, składające się z 85 i wyżej procentów destylatów i kilkunastu procentów ciężkich wazelinowych olejów.

W obec tych wszystkich okoliczności kraj. tow. naftowe nie przywiązując wielkiej wagi do nieznacznego podwyższenia cła o 32 cnt., twierdzi natomiast, że dalsze istnienie przemysłu naft. w Galicyi zawisłem jest od ścisłego wykonania obowiązującej ustawy i takiej jej stylizacyi, ażeby najmniejszej nie było wątpliwości, że za cłem na surowiec wymierzonem tylko rzeczywisty w naturze znajdujący się surowiec sprowadzonym być może, a że wszelkie surogaty lub fałszywe surowce otrzymane przez zanieczyszczenie nafty destylowanej stanowczo wykluczone zostaną lub też podlegać będą cłu na destylaty uchwalonemu.

Kraj. tow. naftowe pozostawiając mądrości Wysokiego Koła zbadanie ducha i brzmienia ustawy cłowej, poleciło swej deputacyi, ażeby ustnie przedłożyła te wszystkie wątpliwości, jakie w tym kierunku zachodzić mogą

Gorlice dnia 10 maja 1886 r.

Wydział kraj. tow. naftowego.

Zabiegi delegacyi kraj. tow. naftowego odniosły ten skutek, iż sprawę ugody cłowej naftowej a specyalnie importu falsyfikatów wziął w swoje ręce parlament. Na posiedzeniu komisyi cłowej postawił p. Suess wniosek odbycia specyalnej ekspertyzy i wniosek ten poparty przez posłów z obu stron Izby, został uchwalony. Ekspertyzę zatem względem orzeczenia o warunkach importu nafty, o własnościach surowca, o sposobach rozpoznawania falsyfikatów przeprowadzi sam parlament z udziałem interesowanych producentów i referentów rządowych.

Dalszy przebieg komisyi cłowej, działalność deputacyi, stanowisko Koła Polskiego i Rządu oraz nowy wniosek p. dep. Suessa podany w osobnem sprawozdaniu, które wyjdzie w dodatkowym numerze „Górnika“. Naszym obowiązkiem jest na razie zaznaczyć, iż jeżeli w ogóle uda się nam osiągnąć jakie sukcessa cłowe, to zawdzięczać będziemy głównie skrzętnej działalności delegacyi kraj. tow. naftowego, a przedewszystkiem niezmordowanej, z poświęceniem własnych prywatnych interesów przedsięwziętej pracy naszego czcigodnego prezesa JWgo Augusta Gorayskiego. Gdyby w każdej innej gałęzi przemysłu tyle pracowano, ile w przemyśle naftowym a szczególniej w jego obronie, Galicya mogłaby się stać jedną z pierwszorzędnych prowincyi. Materyału jest dużo, lecz pracy i chęci mało.

Nie pamiętamy, aby która z kwestyi zainteresowała tak dalece szeroką publiczność co sprawa naftowa. I nie ma dziwoty. Delegaci naftowi radziby Skarbowi Państwa napędzić kilka milionów więcej od cła z nafty, których atoli Rząd żadną miarą niechce przyjąć.

Z uznaniem podnieść również musimy szczerze zainteresowanie się naszym przemysłem przez krajowe dziennikarstwo, a szczególniej przez nadzwyczaj życzliwą naszym dążeniom Redakcyę „Czasu“.

Krajowe towarzystwo naftowe. Do towarzystwa przystąpili jako członkowie zwyczajni pp. Otto v. Biedermann Turony w Wiedniu i Hersz Goldhammer w Drohobyczu.

W dalszym ciągu obrad ankiety gal. producentów naftowych pod przewodnictwem prezesa p. A. Gorayskiego, która się odbyła dnia 5 maja w Krakowie, zastanawiano się nad kwestyą skonsolidowania się właścicieli destylarń nafty w kierunku wspólnej sprzedaży naftowych produktów, celem wyzwolenia się od pośredników kupców, którzy umieją wyzyskiwać na każdym kroku producentów naftowych. W tej kwestyi przemawiali przeważnie pp. Fibich, Klein i Wiśniowski. Zgodzono się wreszcie, aby projekt ten został w Kołomyji opracowanym, poczem poddany będzie ponownej dyskusyi na walnem zgromadzeniu.

Na posiedzeniu ogólnego wydziału, które odbyło się dnia następnego w Krakowie uchwalono:

a) poprzeć petycyę pp. Z. Lewickiego i M. Kurkowskiego o subwencyę dla kraj. tow. wiertniczego;
b) wnieść podanie do Ministerstwa handlu, aby do komisyi zarządów kolejowych przywołanym był reprezentant kraj. tow. naftowego;
c) zwołać walne zgromadzenie po ukończeniu obrad nad ugodą cłową naftową.

Taryfy kolejowe.

Nafta i tłuste oleje, kolej austr. półn. zachodn. pomiędzy Laube ewentualnie Tetschen-Bodenbach.

i	przy nadaniu 5000*kg*,	10000*kg*
Bielskiem za 100*kg*	2·22 ct.	2·00 ct.
M. Ostrawą „	1·96 „	1·77 „
Oderbergiem „	1·84 „	1·65 „
Oświęcimem „	2·07 „	1·84 „
Opawą „	1·95 „	1·77 „
Weisskirchen „	2·30 „	2·11 „
Zauchtl „	2·17 „	1·98 „

Nafta z Tryestu i Fiume — kolej południowa — do Wiednia (Matzleinsdorf) transit, opłata frachtu za 10000*kg* od czterokołowego wozu. Posyłki przeznaczone mają być wprost za listem frachtowym do stacyi leniji Preszburg incl. Trenczyn, Preszburg incl. Tot Megyer austr. węg. tow. kolejowego. Za 100*kg* 104 ct. z poborami ubocznemi. Refakcya ważna do 30 kwietnia 1887 r.

Olej niebieski i zielony z Kronsztadu lub Maros-Vasarhely — austr. węg. tow. kolejowe — do Wiednia, dawna taryfa dla klasy C ważną jest nadal.

Nafta z Tryestu i Fiume do Lustenau austr. koleji państw. 144 ct. od 100*kg* od tej kwoty refakcya z Tryestu wynosi 13 ct. za okazaniem potrzebnych dokumentów.

Nafta z Gracu do Papy — węg. kol. zachodnia — całe wagony; refakcya 52·2 ct. od 100*kg*.

Szkoła wiercenia systemem kanadyjskim w Ropiance. Na podstawie sprawozdania, przedłożonego przez p. L. Leona Syroczyńskiego o konferencyi odbytej z pp. Z. Suszyckim i dr. S. Olszewskim dnia 21 kwietnia br. o propozycyach zmiany porządku przyjmowania uczniów do szkoły w Ropiance i udzielania im stypendyum, Wydział krajowy postanowił udzielać stypendyum tylko tym uczniom, którzy po jednomiesięcznym pobycie w Ropiance przez p. Suszyckiego za godnych tej pomocy uznani i zaproponowani zostaną. Niedbałe zachowanie się i brak pilności będą uważane za powód dostateczny do wykluczenia ze szkoły. Wreszcie na propozycyę p. Suszyckiego będzie okres obecny nauki (3 miesięczny) przedłużany tym uczniom, dla którychby się to po odbyciu pierwszego kwartału okazało potrzebnem.

Wypadków nieszczęsnych w kopalniach ropy i wosku ziemnego oraz destylarniach nafty w Galicyi było

wedle wykazu c. k. insp. przemysłowego p. Arnulfa Nawratila w r. 1885:

w kopalniach ogółem	79,	z tego	śmiertelnych 32	osób
w destylarniach „	12,	„	„ 3	„
razem	91,	„	„ 35	„

Przegląd handlowy.

Ceny nafty w drugiej połowie maja.

Wiedeń 100*kg*, netto kassa, 20% tary, franco barylka, incl. cło, loco dworzec (am.)	23·50—23·75	zł.
Wiedeń 100*kg* n. k., 20% t., fr. b., incl. pod. l. dw. (gal.)	20·00—20·50	„
„ „ n. k., 20% t., fr. b. incl. cło., l. dw. (ross.)	22·25—22·50	„
„ „ n. k., 20% t., fr b., incl. pod., l. destylarnia (z ropy ross.)	21·50—21·75	„
„ „ nafta fiumańska	23·25—23·50	„
„ „ gal. nr. 0 marka Skrzyński i sp.	22·00—22·50	„
„ „ „ nr. 00 „ „	24·00—24·50	„
Tryest	— 9·25	„
Brema 50*kg* krajowa w puszkach	6·25— 8·20	mrk.
„ „ w baryłkach	10·50	„
Hamburg 50*kg*	6·30	„
Antwerpia 100*kg*	16·00	fr.

Sytuacya nadzwyczaj przygnębiona z powodu niepewnego wyniku ugody cłowej. Brak popytu na naftę i ropę nadzwyczajny. Ropę zaczynają płacić w zachodniej Galicyi po 4 złr. za 100*kg*, loco destylarnia. Więksi producenci starają się zaprowadzać ulepszenia we fabrykacyi nafty, zdążając głównie ku temu, aby otrzymać z ropy większy procent nafty białej i standardu. Chemicy przeprowadzają pilne w tym kierunku badania i próby.

Dążność ta jest ze wszech miar pochwały godną z drugiej strony do pracy naukowej, technicznej, zaczynamy się nieco zapóżno zabierać. Wprawdzie lepiej później niż nigdy; lecz czyż naród polski nie potrafi inaczej postępować w pracy, doświadczeniach i naukach jak pod uciemiężającym go biczem? Dlaczego nie pamiętamy w chwilach lepszej doli na potrzebę umiejętnej pracy, wzajemnej konsolidacyi, i zbierania funduszu na wydatki, które do obrony naszego przemysłu są niezbędne. Śmiesznem nieco wyda się ta okoliczność, iż gdy obecnie przyszło ratować nasz przemysł w Wiedniu, na koszta delegacyi zdołano zebrać zaledwie 200 złr. osobną składką, bo zasobów pieniężnych nie było nigdy, nie ma i prawdopodobnie nie będzie. Wstydzić powinni się nafciarze galicyjscy. Inwestowanego kapitału w gal. kopalniach ropy jest przeszło 8 milionów, a na roczne potrzeby towarzystwa celem obrony przemysłu trudno zebrać dwa tysiące złr.

Daty statystyczne z Galicyi.

Produkcya ropy w r. 1885 wynosiła 510000*mtctr*. Z tej ilości wyrobiono:

300000*mtctr* nafty dest. po 18 złr.		5,400.000	złr.
12000 „ benzyny dla celów przem.		100.000	„
198000 „ olejów, mazi, parafiny		500.000	„
	razem	6,000.000	„

Inwestycye wynoszą przeszło 8 milionów. Samego kwasu siarkowego konsumują gal. fybryki nafty rocznie około 25 do 30.000*mtctr* wartości 250.000 złr.

Niedawno temu przewieziono przez Szczakowę 40 wagonów falsyfikatu rossyjskiego.

W Turzempolu koło Brzozowa otrzymał p. Tessedik znaczniejszą ilość ropy. Szczęść Boże do jeszcze lepszych rezultatów.

Import nafty do Tryestu zmniejsza się ustawicznie. W r. 1881 wynosił import nafty 652.452*mtctr*, w r. 1882 — 566.069, w r. 1883 — 319.140, a w r. 1884 tylko 352.814*mtctr*, czyli prawie o połowę mniej, jak w r. 1881.

Znaczne straty ponosi w skutek tego port i miasto Tryest. Podniosła tę okoliczność izba handlowa tryesteńska w swoim referacie do Rządu. Takowa proponowała zaprowadzenie cła różniczkowego w wysokości 50 cnt. od 1*mtctr*.

Daty statystyczne z Rossyi.

Cena nafty kaukazkiej (kerozyn) locó Fiume w dużych ilościach, bez baryłki, wynosi 5 złr. za 100*kg*, cena falsyfikatu zaś 4 złr. 25 cnt.

Nafta kaukazka kosztuje 100*kg* loco Fiume, łącznie z cłem 12 złr. 50 cnt., baryłką 1 złr. 75 cnt. i 2% tary 35 cnt.—19 złr. 60 ct., falsyfikat zaś z cłem 1 zr. 37 ct.—bez baryłki 5 zł. 60 ct.

Koszta własne 100*kg* nafty z falsyfikatu:

118*kg* falsyfikatu	6 złr.	63	cnt.
fabrykacya		72	„
podatek konsumcyjny	6 „	50	„
2% tary		28	„
baryłka	1 „	75	„
Razem	15 „	88	„
18 *kg* ubocznych produktów po 4 ct.		72	„
Rzeczywisty koszt	15 „	16	„

Zatem zysk na 100 *kg* nafty wynosi 4 złr. 44 ct. czyli na 100 *kg* surogatu 3 złr. 76 ct.

Wywóz kerosenu w r. 1885 rzeką Wołgą wynosił 2,903.368 *mtctr*; z tej ilości przypada na tow. braci Nobel 1,630.000

Z Batuma wywieziono w r. 1885:

korosenu	1,076.738·5	*mtctr*
benzyny	29·3	„
oleju smar. czyszcz.	71.702·0	„
„ nieczyszcz. ciężkiego	66.819	„
ostatków	30.918	„
ropy	4.473	„

Dotychczas szły produkta naftowe w baryłkach i jaszczykach na okręta; dopiero z początkiem br. kursować zaczęły dwa cysternowe okręty Swit i Fergusons.

W styczniu tego roku wywieziono z Batumu: kerosenu 121169*mtctr*, oleju oczyszczonego 12736 a nieczyszczonego 23200 *mtctr*. Z tej ilości odesłał Drewicz, agent twa. Batumskiego do Fiume destylatu (zatem falsyfikatu Red.) 26208*mtctr*, Szachnazarów zaś, agent domu bankowego w Batum Richnera i sp., do Tryestu kerosenu 8190*mtctr*; oprócz tego miał odejść do Fiume okręt parowy „Kumunduros z 11466*mtctr* destylatu (fals.) od Drewicza.

Brak zbytu produktów naftowych w Baku coraz większy. Produkcya przewyższa potrzeby. Firma br. Nobel obniżyła wskutego cenę ross. nafty.

Dowiadujemy się, iż austr. węg. tow. żeglugi parowej na Dunaju zawarło z koleją zakaspijską i ross. tow. żeglugi parowej umowę względem taniego przewozu ross. produktów.

Firma braci Rotszyldów w Paryżu nabyła akcye i obligacye kaspijsko-czarnomorskiego tow. naftowego i handlowego.

W Baku utworzonym został syndykat, mający na celu obronę ross. przem. naftowego. Do Syndykatu przystąpili: tow. br. Nobel, kaspijskie tow. Arafelof. i bakińskie tow. naftowe.

W Rumunii nabył kopalnię tow. Hildebrand-Rütgers pewien kupiec, który zakładając nowe szyby blisko starych zagwożdżonych otworów świdrowych otrzymał w głębi 50*m* tyle ropy, iż po czterech miesiącach miał zysku 700 fr.

Nakładem Towarzystwa Naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.